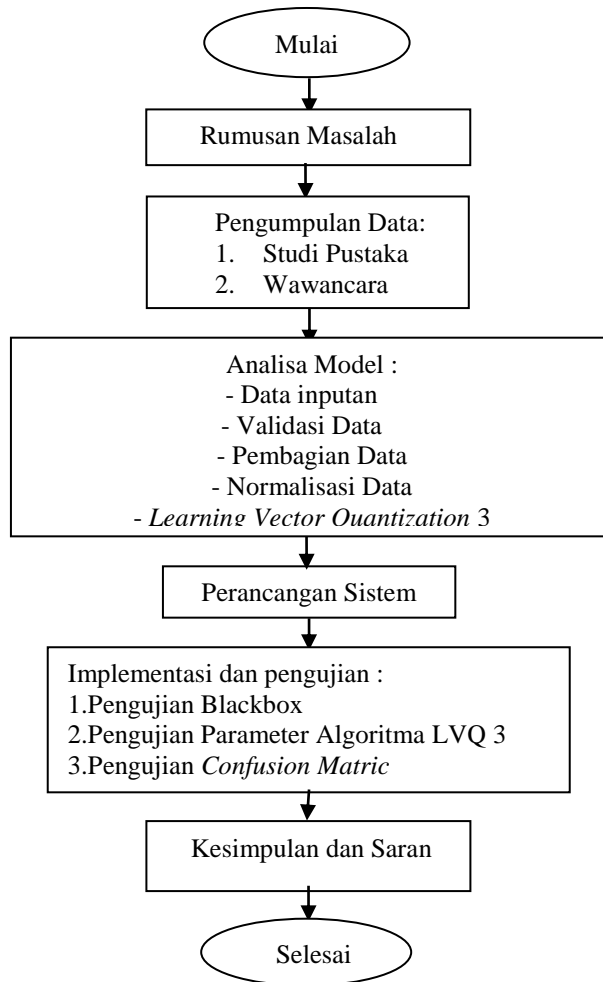


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodelogi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis untuk menganalisa suatu permasalahan. Hal ini bertujuan untuk mengatur langkah-langkah atau proses yang akan dilakukan selama penelitian supaya penelitian ini lebih tertata dengan rapi, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal. Berikut tahapan yang akan dilakukan selama penelitian.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Rumusan Masalah

Tahap ini merupakan awal dari tahapan metodologi penelitian dengan mencari dan mempelajari tentang permasalahan dalam penelitian. Kemudian akan dilanjutkan dengan pencarian solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Didalam tahap ini juga akan ditentukan ruang lingkup dan latar belakang dari topik penelitian. Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu “bagaimana menentukan penerima bantuan PKH yang berstatus berhak maupun tidak berhak dengan mengimplementasikan algoritma jaringan syaraf tiruan *learning vector quantization* 3”.

3.2 Studi pustaka

Pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi dan data-data yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut ada dua tahapan pengumpulan data diantaranya adalah :

1. Studi Pustaka

Pada tahap studi pustaka dilakukan pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber yang berhubungan dengan penelitian. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teori-teori dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, paper, media online dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini.

2. Wawancara (Interview)

Wawancara dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan informasi yang menyangkut sebuah penelitian yang dilakukan. Dalam wawancara ini langsung menemui narasumber yang bersangkutan dengan penelitian yaitu wawancara dengan pihak Dinas Sosial Kabupaten Kampar yaitu Bapak Ari Nugroho, ST selaku Admin Pangkalan Data Bagian Perencanaan dan Data. Data yang digunakan dalam penelitian adalah jenis data primer dan sekunder berupa Basis Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin Tahun 2018 yang dijadikan sebagai data dalam pengujian algoritma *learning vector quantization* 3. Penelitian ini dilakukan menggunakan 35

Variabel yaitu rumah tangga memiliki Aset bergerak, rumah tangga memiliki Aset tidak bergerak, status penguasaan bangunan, tempat tinggal ditempati, jenis lantai terluas, luas lantai, jenis dinding terluas, kondisi dinding, bahan bakar untuk memasak, sumber penerangan utama/daya terpasang, jenis atap, dan kondisi atap.

3.3 Analisa Model

Analisa dilakukan setelah proses pengumpulan data dan studi pustaka. Analisa terbagi menjadi analisa model dan analisa sistem. Analisa model terdiri dari data inputan, pembagian data dan *Learning Vector Quantization* 3. Berikut ini adalah penjelasan mengenai bagian-bagian analisa model dalam sistem klasifikasi penentuan penerima bantuan PKH bagi rumah tangga :

3.3.1 Data Inputan

Tahap analisa yang dilakukan pertama kali adalah menentukan variabel data inputan berdasarkan data yang diperoleh sebelumnya. Adapun jumlah variabel inputan yang terdapat dalam Basis Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin Dinas Sosial Kabupaten Kampar Tahun 2018 adalah 46 variabel. Setelah dilakukan validasi data dengan Bapak Ari Nugroho sebagai Admin Teknisi Pangkalan Data Bagian Perencanaan dan Data maka variabel data inputan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 35 variabel yaitu Penelitian ini dilakukan menggunakan 35 Variabel yaitu rumah tangga memiliki Aset bergerak, rumah tangga memiliki Aset tidak bergerak, status penguasaan bangunan, tempat tinggal ditempati, jenis lantai terluas, luas lantai, jenis dinding terluas, kondisi dinding, bahan bakar untuk memasak, sumber penerangan utama/daya terpasang, jenis atap, dan kondisi atap. Setelah data inputan diketahui maka dilakukan validasi data, pembagian data dari data yang sudah didapat, normalisasi data dan selanjutnya data akan diolah menjadi data latih (*training*) dan data uji (*testing*). Data inputan ini akan diinputkan ke dalam sistem yang selanjutnya akan disimpan dalam *database*.

3.3.2 Validasi Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Basis Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin Dinas Sosial Kabupaten Kampar Tahun 2018. Sebelum dilakukan validasi data, jumlah datanya adalah 65034 data, dan setelah dilakukan validasi pada penelitian maka data yang digunakan adalah 2441 data.

3.3.3 Pembagian Data

Pembagian data merupakan tahap dalam menentukan jumlah data yang digunakan sebagai data latih dan data uji. Data yang dimaksud adalah Basis Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin Dinas Sosial Kabupaten Kampar Tahun 2018.

a. Jumlah data

Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekitar 2441 data yang didapat dari Dinas Sosial Kabupaten Kampar.

b. Data latih

Data latih merupakan data yang diambil dari Dinas Sosial Kabupaten Kampar tahun 2018 sebesar 80% dan 90%.

c. Data uji

Data uji adalah data yang digunakan untuk menguji sistem pada Dinas Sosial Kabupaten Kampar sebesar 20% dan 10%.

3.3.4 Normalisasi Data

Normalisasi data bertujuan untuk menyesuaikan data latih (*training*) dan data uji (*testing*) sebelum masuk ke proses pelatihan. Setiap data dinormalisasikan sehingga berada pada range $[0,1]$. Pada perhitungan jarak *euclidean*, atribut berskala panjang dapat mempunyai pengaruh lebih besar dari pada atribut berskala pendek. Oleh karena itu untuk mencegah hal tersebut perlu dilakukan normalisasi terhadap nilai atribut.

3.3.5 Learning Vector Quantization 3

Pada proses ini dilakukan analisa metode LVQ3 yang akan diterapkan pada kasus klasifikasi penentuan bantuan PKH dan menghasilkan keluaran berupa persentase kemungkinan rumah tangga yang termasuk kedalam kelas berhak dan tidak berhak menerima. Proses awal yang dilakukan yaitu menentukan data latih dan data uji, melakukan analisa masukan yang akan digunakan pada metode LVQ3.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan mengembangkan hasil dari analisa yang sudah dilakukan sebelumnya. Tahapan yang dilalui dalam perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan pengolahan tempat penyimpanan data dengan menentukan tabel, *field*, dan atribut dalam suatu *database* yang akan dibuat untuk menyimpan data.

2. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan hal yang penting karena tampilan antar muka berhubungan langsung dengan pengguna atau *user* dari sistem klasifikasi penentuan penerima bantuan PKH.

Hal yang perlu diperhatikan adalah tampilan antar muka harus mudah dipahami, menarik dan ringan ketika dijalankan pada media penampil (*browser Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*)

3.5 Implementasi dan Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa.

3.5.1 Implementasi

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai implementasi dari penelitian. Pada implementasi ini akan menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Processor	: AMD A6-6310 APU with AMD Radeon R4 Graphics @1.80 Hz
Memori RAM	: 4 GB
Hardisk	: 500 GB

2. Perangkat Lunak

Sistem Operasi	: <i>Windows 10 Enterprise</i>
Bahasa Pemograman	: PHP
<i>Tools</i>	: <i>Notepad++</i>
<i>Web browser</i>	: <i>Google Chrome</i>
<i>Server</i>	: <i>Localhost</i>
<i>Database</i>	: MySQL

3.5.2 Pengujian

Tahapan pengujian sistem ini berfungsi untuk menemukan kesalahan dan melihat akurasi dari kinerja jaringan syaraf tiruan dengan metode *Learning Vector Quantization* (LVQ) 3 sehingga dapat ditentukan persentase akurasi metode tersebut. Untuk pengujian sistem menggunakan *blackbox*.

Untuk mendapatkan hasil uji yang maksimal maka pengujian dalam penelitian ini dibagi menjadi :

1. Pengujian *blackbox*, yaitu pengujian untuk sistem yang dibangun dengan melihat fungsi-fungsi menu yang tersedia dalam sistem dan fungsi setiap tombol.

2. Untuk pengujian parameter LVQ 3 , dilakukan pengujian berdasarkan jumlah data latih dan parameter α , ε dan $\min \alpha$.

3. Pengujian Menggunakan *Confusion Matriks*.

Pengujian menggunakan *Confusion Matriks* berkaitan dengan jumlah data latih dan parameter α , ε , $\min \alpha$, dan nilai m . Pengujian dilakukan menggunakan *confusion matriks* yaitu sebuah *matriks* dari prediksi yang akan dibandingkan dengan kelas yang asli dari data inputan.

Pengujian *confusion matriks* klasifikasi penentuan penerima bantuan PKH dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi yang dilakukan secara manual dengan sistem menggunakan metode Learning Vector Quantization 3.

Adapun perhitungan *confusion matriks* sesuai dengan rumus 2.9 :

3.6 Kesimpulan dan Saran

3.6.1 Kesimpulan

Kesimpulan berisikan pernyataan singkat yang dapat ditarik dari penelitian tugas akhir yang dilakukan, yang dimulai dari tahapan analisa dan perancangan sampai tahapan implementasi dan pengujian.

3.6.2 Saran

Saran berisikan catatan yang menunjukkan kekurangan yang didapatkan dalam penelitian sehingga dapat dilakukan pengembangan terhadap penelitian tugas akhir ini. Oleh karena itu untuk kedepannya penelitian ini dapat diteruskan dan dikembangkan menjadi lebih baik.